Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau
(Direktor: Prof. Dr. L. Fraenkel)

Statistik
der primären Scheidenkarzinome der Universitäts-Frauenklinik Breslau 1918—1927

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung
der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie
bei der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

Vorgelegt von
Herbert Wolf
Arzt

Breslau 1927

Gedruckt mit Genehmigung
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

Berichterstatter: Prof. Dr. L. Fraenkel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Angaben in der Literatur über die Häufigkeit der primären Scheidenkarzinome schwanken zwischen 0,2 und 3 Prozent aller Karzinome der weiblichen Genitalien. 1 Prozent und darunter berechnen u. a. Jaschke, Gurlt, Bock, Schwarz, Williams und aus der amerikanischen Literatur Stacy. Mattmüller errechnet aus der Labhardt'schen Klinik innerhalb einer Beobachtungszeit von 20 Jahren einen Prozentsatz von 2,8. Eine ähnliche Zahl (2,7) gibt Goldberger aus der Prager Deutschen Universitätsfrauenklinik an. Eine britische Statistik von Dougal nennt 3 Prozent. Unter 1146 in der hiesigen Klinik von 1918—1927 beobachteten Genitalkarzinomen waren 44 Scheidenkrebse, das sind 3,8 Prozent.

Das Durchschnittsalter der an Scheidenkrebs erkrankten Frauen wird von Labhardt aus einem größeren Material mit 54,5 Jahren berechnet. Die größte Zahl an Erkrankungen beobachtete er in dem Alter zwischen 55 und 60 Jahren. Die Prager Klinik sah die meisten Fälle im 4. und 5. Jahrzehnt, ähnlich lauten auch die Angaben der bereits genannten amerikanischen Zusammenstellung.

Das Durchschnittsalter der an Vaginalkarzinom erkrankten Patientinnen der Breslauer Frauenklinik beträgt 50,7 Jahre. Die Fälle verteilen sich auf die einzelnen Jahrzehnte folgendermaßen:

Im 3. Dezennium	1 Fall	=	2,27 %
„ 4. „	6 Fälle	=	13,63 %
„ 5. „	17 „	=	38,63 %
„ 6. „	10 „	=	22,72 %
„ 7. „	9 „	=	20,45 %
„ 8. „	1 Fall	=	2,27 %

Die größte Zahl der Erkrankungen, nämlich 13, beobachteten wir zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre der Kranken.

Verrechnen wir unsere Zahl der Fälle mit den von Seyffert, Kalle, Homuth, Rhode und Mattmüller angegebenen Zahlen, so ergeben sich aus einem Material von 251 Fällen folgende Altersverhältnisse:

Unter 20 Jahren	2 Fälle	=	0,79 %
zwischen 21 und 30 Jahren	23 „	=	9,16 %
„ 31 „ 40 „	67 „	=	26,69 %
„ 41 „ 50 „	58 „	=	23,1 %
„ 51 „ 60 „	63 „	=	25,09 %
„ 61 „ 70 „	31 „	=	12,35 %
„ 71 „ 80 „	6 „	=	2,39 %
und über 80 Jahre	1 Fall	=	0,39 %

Als große Seltenheiten sind die Fälle zu betrachten, bei denen ein Scheidenkarzinom z. T. im frühesten Kindesalter beobachtet wurde. So berichtete Aschheim von einem Kind im 8. Lebensmonat, Smith von einem im 14. Monat, Breisky von einem im 2. Jahre, Quersant von einem 3½jährigen und Johannowsky von einem 9jährigen Mädchen, die an diesem Krebs erkrankten.

Ueber die Ursachen, die zur Bildung eines Scheidenkarzinoms führen, wissen wir zur Zeit ebenso wenig Sicheres, wie über die Entstehungsursachen der Geschwülste überhaupt. Die Heredität scheint keine Rolle zu spielen. In einem einzigen unserer Fälle war Krebs in der näherenVerwandtschaft nachzuweisen. Auch anderwärts konnten gleichlautende Feststellungen gemacht werden, so zählt u. a. Labhardt unter 17 Scheidenkarzinomen nur eine Patientin mit der Angabe von Krebs in der Familie.

Zwischen reparativer Epithelwucherung und Karzinombildung scheinen sich besondere Beziehungen zu ergeben, wenn dieser Heilungsprozeß zum planmäßigen Abschluß nicht gelangen kann, sondern immer und immer wieder durch mechanische oder andere Reize gestört und schließlich zur atypischen Wucherung in Gestalt der Neubildung gebracht wird. Hierher gehören u. a. die Fälle von Vaginalkarzinomen, deren Entstehung aus dem chronischen Reiz beim Tragen eines Pessars hergeleitet wird; so sprechen Meyer, Schmidt und Winkel im Sinne von Virchow diesem mechanischen Reiz einen besonderen Wert bei der Entstehung der Neubildung zu. Von 273 von Schlund zusammengestellten Fällen werden 14 auf Pessardruck bezogen. Unter 330 Patientinnen von Neugebauer, die jahrelang ein Pessar trugen, befanden sich 9 Scheidenkarzinome. Goldberger berichtet von einer 53jährigen Frau, bei der sich ein Vaginalkarzinom anscheinend infolge eines inkarzerierten Ringpessars entwickelt hat, das 10 Jahre hindurch ununterbrochen getragen wurde. Sechs Wochen nach der Entfernung des Fremdkörpers hatte das Karzinom die ganze obere Scheidenhälfte befallen. Unter den Fällen unserer Klinik befindet sich einer, bei dem sich das Karzinom zweifellos dadurch entwickelt hat, daß die Schleimhaut über 1½ Jahrzehnte hindurch durch ein Kautschukpessar malträtiert wurde. Es handelte sich um eine 54 Jahre alte, sehr elend aussehende Frau, die seit 6 Jahren die Periode verloren, fünfmal geboren hatte, zuletzt vor 16 Jahren. Seit dieser Zeit trug sie wegen Vorfalles einen Ring, der bisher nicht gewechselt wurde. Ausspülungen hatte sie nicht gemacht.

Befund. Seit einigen Tagen bestehen blutiger, stinkender Ausfluß, Fieber und Schmerzen im Unterleibe. Die Untersuchung ergab mäßige Auftreibung und Empfindlichkeit des Abdomens. In der Scheide findet man ein größtenteils tief im Gewebe liegendes, ringförmiges Hartkautschukpessar, das von allen Seiten von weichen Granulationsmassen umwachsen ist. Diese leicht bröckelnden Massen füllen auch den größten Teil des Scheidenrohres aus und erweisen sich unter dem Mikroskop als sicheres Karzinom. — Nachdem das Pessar in Narkose entfernt worden war, bestand in den nächsten Tagen weiterhin mäßiges Fieber und putrider Ausfluß. Nach zehn Tagen trat eine sehr heftige Blutung auf, die sich wiederholte und nur durch Tamponade zum Stillstand gebracht werden konnte.

Trotz Herzmittel und Kochsalzinfusionen Exitus. Die Sektion ergab Myodegeneratio cordis, Peritonitis, fibrinöse Beläge der Baucheingeweide, in der Leber Karzinommetastasen, die in die Pfortader eingebrochen waren. Die Vagina war in ein starres, karzinomatöses, umfänglich ulceröses Rohr verwandelt. Auch die Portio war von der Karzinombildung mitergriffen. Trotz dieser Tatsachen aber darf den durch das Pessartragen verursachten Schäden keine allzugroße aetiologische Bedeutung beigemessen werden, da, wie oben bereits angeführt, nur in wenigen Fällen das Pessar als Ursache verantwortlich gemacht werden kann. Daß nur wenige von den vielen Pessarträgerinnen an Vaginal-Karzinom erkranken, erklärt sich daraus, daß nur ein kleiner Teil so indolent ist und den Fremdkörper trotz Geschwürsbildung und Jauchung jahrelang mit sich herumträgt. Die Karzinombildung leitet sich nicht aus dem Pessartragen an sich her, sondern kommt auf dem Wege über chronische Geschwürsbildung zustande, welche bei unzureichender Pflege eintreten muß. Es mag dahingestellt sein, ob neben den mechanischen Insulten, die ein Pessar setzen kann, nicht auch noch mehr oder weniger wirksame chemische Faktoren, die durch Zersetzungsvorgänge an den aus verschiedenen Stoffen hergestellten Pessaren resultieren, eine die Krebsbildung begünstigende Rolle spielen.

Von weiteren Reizen chemischer Natur, die für die Bildung der Karzinome in der Vagina verantwortlich gemacht werden können, seien hier die Einspritzungen, die von unberufener Hand mit ätzenden Flüssigkeiten mit dem Ziele der Herbeiführung des Abortes getätigt werden, genannt, so will Engelkens, neben andern, ein Karzinom in der Scheide bei einer 35jährigen unverheirateten Frau entstehen gesehen haben, nachdem ein „Abtreiber" vermittels vaginaler Einspritzung einer Lysollösung einen künstlichen Abort hervorgerufen hatte. — In diese Gruppe von Fällen gehören ferner die Karzinome, die sich im Anschluß an sehr lange bestehenden Ausfluß entwickeln, wie z. B. Goldberger von einem berichtet, bei dem vorher ein 15 Jahre währender, hartnäckiger, eitriger, jeder Therapie unzugänglicher Fluor bestanden hatte.

Aus dem Gebiete der Chirurgie ist die relativ häufige Entwicklung eines Zungenkarzinoms auf dem Boden einer durch chronische Reize entstandenen Epithelmetaplasie, der Leukoplakie, bekannt. Es sind vorwiegend französische Autoren, die der Leukoplakie der Vagina eine besondere aetiologische Bedeutung für das Scheidenkarzinom beimessen. Möglicherweise hat bei einem unserer Fälle diese Erkrankung vorgelegen. Die Patientin, um die es sich handelt, gab uns seinerzeit an, daß sie selbst seit etwa 10 Jahren ein Geschwür in der Scheide bemerkt habe, daß sie sich aber deswegen nie habe ärztlich behandeln lassen. Wir fanden bei der Aufnahme in die Klinik ein breites, karzinomatöses Ulcus der Hinterwand mit derb aufgeworfenen Rändern und hartem Untergrund.

Sehr selten sind die sogenannten Narbenkarzinome der Vagina. Außer dem Fall von Landau wurde nur noch ein Fall aus der Prager Deutschen Frauenklinik veröffentlicht, bei welchem nach 14 Jahre anhaltender Beschwerdefreiheit nach abdominaler Total-

exstirpation, wegen intraligamentärem Cervixmyoms, ein Karzinom in der Scheide auftrat.

In Uebereinstimmung mit vielen anderen Autoren haben auch wir feststellen können, daß die Zahl der durchgemachten Entbindungen anscheinend keinen Einfluß auf die Entstehung eines Scheidenkrebses hat. Es fanden sich unter unseren Patientinnen 4 Nullipare, 11 Frauen hatten bis zu 2 Geburten hinter sich, die meisten Erkrankungen, nämlich 8, stellte die Gruppe der Patientinnen, die fünf mal vorher geboren hatten. Es kann zwar nach unserem Material ein leichtes Ueberwiegen der Zahl der Frauen, die drei bis fünfmal vor der Erkrankung geboren hatten, festgestellt werden, doch bietet der Vergleich mit anderen Statistiken, wie schon erwähnt, keinerlei Anhaltspunkte für eine Behauptung dahingehend, daß die Krebsbildung durch eine größere Zahl durchgemachter Geburten begünstigt würde.

Ueber die Zusammenhänge oder Beziehungen, die zwischen Schwangerschaft und Krebsbildung bestehen, ist nichts sicheres bekannt. Zum mindesten nahmen viele ältere Autoren an, daß eine Schwangerschaft einen besonders ungünstigen Einfluß auf ein bereits bestehendes Karzinom ausübe, auch auf dem Naturforscherkongreß 1913 in Wien äußerten sich noch viele Gynäkologen in diesem Sinne, so z. B. Hofmeier, der nie schlimmere und schneller verlaufende Recidive als gerade bei Eintritt einer Schwangerschaft beobachtet haben will. Neuere Untersuchungen (v. Graff — atreptische Immunität) und Beobachtungen haben allgemein diese ältere Ansicht fast in das Gegenteil verkehrt. Nach der Auffassung von Teilhaber, Fichera, Almagia, Korentschewsky üben die Keimdrüsen eine aktivierende Wirkung auf das Geschwulstwachstum aus. In der Gravidität aber stellen diese Drüsen ihre Tätigkeit ein, sodaß eine Hemmung oder zum wenigsten eine Verlangsamung des Wachstums der Tumoren daraus resultiert. Aus den Tatsachen, daß Krebs bei Schwangerschaft verhältnismäßig selten vorkommt, und daß die große Zunahme der labilen Zellen während der Gravidität — Leukocytose und Zunahme der Blutmenge um ein Viertel ausgangs der Schwangerschaft gegenüber der Zeit vor Beginn derselben — die celluläre Immunität steigern, schließen Edelberg und Galant, daß die Schwangerschaft die Krebswucherung hemmt, bezw. die Bösartigkeit des Krebses bedeutend herabsetzt. Ein weiterer Beweis für diese Ansicht scheint auch der gute therapeutische Erfolg bei dem von Garipuy beschriebenen Falle von Scheidenkrebs zu sein. Der Tumor, der in diesem Falle etwa die Ausdehnung einer großen Nuß hatte, konnte von Garipuy noch vor Eintritt der Geburt, die ganz normal verlief, durch Radiumbestrahlung vollständig zum Schwinden gebracht werden. Nach einer späteren Mitteilung desselben Autors ist der gleiche Fall noch nach 1½ Jahren recidivfrei. — Weniger günstig, hinsichtlich des therapeutischen Effektes, gestaltete sich ein Fall unserer Klinik, der allerdings erst 10 Monate nach der Feststellung des in der Schwangerschaft entstandenen Vaginalkarzinoms in unsere Behandlung gelangte:

Frau St., F. 31 Jahre, aufgenommen 20. 4. 26. Menstruation regelmäßig alle 4 Wochen, 6 Tage Dauer. Letzte Menses 9.—12. 4. 26.

Die Patientin wird aus dem Krankenhause in W. überwiesen, wo sie im Juni 1925 in Behandlung war. Sie war damals gravid im 3.—4. Monat und hatte ein Karzinom der Vagina, das laut histologischer Untersuchung des Pathologisch-anatomischen Institutes der Universität Breslau ein nicht verhornendes Plattenepithelkarzinom darstellte. Da die Frau ein Kind haben wollte, entzog sie sich der weiteren Behandlung. Im Oktober 1925 gebar sie einen Knaben in Steißlage. Im April 26 erschien sie mit der Angabe, daß sie sich „erholt" habe und nun endlich behandeln lassen wolle.

Befund: 20. 4. Etwa 4 cm hinter dem Introitus an der Hinterwand ein kleinhandtellergroßes Ulcus mit harten, zackigen Rändern, die links etwas aufgeworfen sind.

Portio vollkommen frei.

Uterus und Adnexe durch die fetten Bauchdecken nicht genau herauszutasten.

Rectal: Das Infiltrat geht nicht auf die Rectumschleimhaut über, wohl aber ist der rechte Retractor ca. kleinfingerdick infiltriert.

Gewicht ohne Kleider: 87 kg.

21.—24. 4. Röntgenbestrahlung — Veifa — 2 Rücken- und 2 Bauchfelder zu je 45 Minuten in 40 cm H. F. A. (Herddosis etwa 40 Prozent HED.)

29. 4. Spickung mit Thorium x 6,6 Millicuries.

——— Entlassung mit unverändertem Befund.

Wiederaufnahme 8. 6. 26.

Befund: Das Ulcus der Hinterwand ist bedeutend flacher geworden; Rectalschleimhaut verschieblich.

Gewicht ohne Kleider: 83 kg.

8.—11. 6. Erneute Röntgenbestrahlung nach dem Modus der vorhergegangenen Behandlung.

10. 6. Mesothor 61,5 mg Ra-Element für 8 Stunden.

——— Entlassung.

Wiederaufnahme 19. 8. 26.

Patientin klagt über Druck in der Mastdarmgegend.

Befund: Die Hinterwand der Vagina ist in der hinteren Hälfte bretthart infiltriert; die starren Infiltrate gehen z. T. auf die rechte Seitenwand über, ebenso ist die Portio jetzt mit in das Infiltrat hineingezogen. An der hinteren Commissur ein überbohnengroßes, cowlyflower-artiges, bei Berührung leicht blutendes Infiltrat.

Septum recto-vaginale im hinteren Teile stark infiltriert, die Tumormassen verengen das Lumen des Mastdarmes.

19. 8. Vaginale Röntgenbestrahlung ohne Tubus 85 Minuten in 30 cm Abstand — Hautbelastung gleich 90 Prozent HED.

20. 8. Spickung des Cowlyflowers der hinteren Commissur mit Thorium x-Stäbchen — 1 Millicurie.

21. 8. Mesothor 61,5 mg Ra-Element distanziert durch Mull intravaginal für 29½ Stunden.

23. 8. Entlassung, nach 3 Monaten wiederbestellt.

22. 11. 26. Exitus (nach Mitteilung des Mannes).

Rückschauend wäre hier zu sagen, daß in diesem einzigen von uns beobachteten Falle die Schwangerschaft zweifellos keinen beschleunigenden Einfluß auf das Geschwulstwachstum ausgeübt hat.

Die weitaus häufigste Form, in der das primäre Scheidenkarzinom auftritt, ist die des umschriebenen, mitunter gestielten Tumors der hinteren Hälfte der hinteren Vaginalwand. Die Größe schwankt in den von uns beobachteten 30 Fällen dieser Art zwischen knapp Walnuß- bis Mandarinen- oder Apfelgröße; je nach der Beteiligung des Bindegewebes ergeben sich die mannigfachsten Formen vom Medullar- bis zum Scirrhuskrebs. Der mehr oder weniger tief greifende Zerfall der äußeren Gewebsschichten der Geschwulst läßt diese auch oft als erhabenes Ulcus mit derben, oft pilzförmig aufgeworfenen Rändern und mißfarben schmierig belegtem Grunde imponieren. Je nach dem Alter der Geschwulst ist diese mehr oder minder auf der Unterlage fixiert.

In zwei weiteren Fällen ging der primäre Tumor von der Vorderwand der Scheide aus, mit teils tiefgehendem, kraterförmigen Zerfall des Krebsgewebes; einmal sahen wir ein tiefes, zerklüftetes, mit scharfen Rändern versehenes, und mit nekrotischen Massen ausgefülltes Geschwür in der oberen Hälfte der r e c h t e n Vaginalwand. Fünf andere Fälle zeigten durch die Neigung der Neubildung zu flächenhaftem Wachstum eine beetartige Infiltration teils der hinteren oder vorderen Scheidenwand, in Form einer submukösen, flachen, karzinomatösen Platte, z. T. die ganze Vagina umgreifend und diese in ein starres, unbewegliches Rohr umwandelnd. In zwei Fällen beobachteten wir zahlreiche bis erbsengroße Knötchen der seitlichen und vorderen Wand, hauptsächlich in der Gegend oberhalb des Hymenalringes. Diese Knötchen sind nach L a b h a r d t nicht als multiple Primärherde aufzufassen, „sondern als eine vom Primärherd ausgehende Lymphangitis carcinomatosa mit Bildung sekundärer Ableger."

Die Ausbreitung des Scheidenkarzinoms geschieht in erster Linie per continuitatem, und zwar finden wir, entsprechend dem Prädilektionssitz an der Hinterwand, das Spatium recto-vaginale sehr zeitig schon infiltriert, desgleichen die vordere Rectumwand. Auch das lockere paravaginale Gewebe bietet dem Vordringen der Geschwulstmassen wenig Widerstand. Mit dem Eindringen in die Lymphbahnen kommt es alsbald zur Induration der para- und retrorectalen und der vereinzelten parametranen und hypogastrischen Lymphdrüsen. Ist der Primärherd weiter in den vorderen Teilen der Vagina gelegen, so kommen als regionäre Drüsen die Drüsen der Leistenbeuge in Betracht. Ueber die haematogene Metastasierung des Vaginalkarzinoms ist nicht viel bekannt. Osteoblastische Tibiametastasen und Metastasen im Kreuz- und Darmbein sah z. B. J a k o b s b e r g. Ausgedehnte Lebermetastasen mit Einbruch in die Pfortader konnten wir in dem bereits angeführten Falle, der 16 Jahre lang ein Pessar getragen hatte, beobachten.

Die histologische Untersuchung der Scheidenkarzinome zeigt, daß entsprechend der Natur des Mutterbodens das Plattenepithelkarzinom durchaus vorherrschend ist. Auf die selten vorkommenden Adenokarzinome der Scheide soll weiter unten noch kurz eingegangen

werden. — Wir beobachteten Plattenepithelkarzinome in den verschiedensten Differenzierungsstadien. Man sieht Zapfen von soliden Zellmaßen, die in breiten Lagen beieinander liegen und in den zentralen Partien zuweilen eine Lumenbildung erkennen lassen, in das gesunde Gewebe vordringen. Die peripheren Zellen dieser Zapfen oder Schläuche zeigen meist eine etwas mehr zylindrische Form, während die mehr zentral gelegenen Zellen sich mehr und mehr abplatten, und im Zentrum den Charakter abschilfernder Plattenepithelzellen annehmen, die in den einzelnen Formen wieder verschieden vollständig sind. Andere Bilder zeigen in den zapfenförmig in die Tiefe dringenden Epithelfortsätzen die Bildung geschichteter Hornperlen; wieder andere Krebse zeigen im ganzen mehr gleichartigen Zellcharakter. Außer den epithelialen Bestandteilen finden wir stets eine mehr oder weniger starke Beteiligung des bindegewebigen Stützgerüstes, das keinen selbständig wuchernden Tumorbestandteil darstellt. Das Stroma geht hervor aus dem Bindegewebsapparat der Scheide und kann seinerseits von den Geschwulstzellen in wechselnder Weise wieder durchsetzt und vernichtet werden. Gehen die spezifischen Elemente des Tumors unter, so gewinnt das Stroma eine stärkere Ausbildung, der Krebs weist dann eine sehr harte Konsistenz auf. Je geringer der Gehalt des Tumors an Bindegewebe ist, desto weicher wird seine Konsistenz.

Die sehr seltenen Adenokarzinome der Vagina mit mehr- und einzelligem Wandbelag ohne allzugroße Differenzierung stammen meist von den Skeneschen Drüsen oder von Resten des Gartnerschen Ganges ab. Fälle dieser Art sind u. a. von Pintor, Polosson und Violet beschrieben worden. Hoehne glaubt, daß die Drüsenkrebse der Vagina hauptsächlich auf heterotope Cervikaldrüsen zurückzuführen seien. Nach Schroeder ist aber diese Annahme von präformierten Cervixdrüsen als versprengte Formationen für das Verständnis der Adenokarzinome der Scheide nicht notwendig. Das Müllersche Epithel hat, wie in der Cervix, so auch im Bereich der Vagina, wenn auch in kleinem Prozentsatz, die Fähigkeit, sich nach der Cylinderepithelseite zu entwickeln. Er betrachtet daher das Adenokarzinom der Vagina als Analogon zum Plattenepithelkarzinom auf dem Boden des Corpus uteri, der primär drüsig differenziert ist.

Die Therapie des Scheidenkarzinoms in Gestalt der Röntgen- und Radiumbestrahlung ist heute nicht mehr so umstritten wie noch vor 5—10 Jahren. Die Mehrzahl der Autoren hat sich heute dieser Behandlungsmethode zugewandt. Wenn auch die Ergebnisse der Strahlenbehandlung heute vielleicht noch nicht als absolut besser als die der operativen Behandlung zu bezeichnen sind, so stehen doch viele Autoren auf dem Standpunkte, daß der Strahlentherapie des Scheidenkarzinoms schon wegen ihrer geringen primären Mortalität, die bei rationeller Anwendung schlechthin gleich Null ist, der Vorzug zu geben ist. Die Operationsmortalität ist ja einmal wegen der Schwierigkeit der Technik, z. a. auch wegen der meist außerordentlich großen Ausdehnung des Eingriffes, sehr groß. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß Krebskeime, aus denen sich später Rezidive entwickeln können, immer zurückbleiben, auch wenn noch so weit im gesunden Gewebe operiert worden ist; v. Franqué

glaubt Dauerheilungen des Scheidenkrebses durch Operation überhaupt nur als Ausnahmen betrachten zu müssen.

Die alleinige Röntgentherapie, die im Anfang der Bestrahlungsära geübt wurde, ist heute fast ausnahmslos durch die kombinierte Radium-Röntgenbestrahlung verdrängt, ebenso wie auch die von einigen Gynäkologen eine Zeit lang gepflogene, ausschließliche Radiumbehandlung wieder verlassen worden ist. Bumm hat schon im Jahre 1913 in einem Vortrag der Berliner Medizinischen Gesellschaft betont, daß „bei dem Endkampf zwischen Strahlen und Krebs, bei der Austilgung der metastatischen Keime in der Tiefe der Gewebe nicht Radium oder Mesothorium, sondern die Röntgenröhre die Entscheidung haben wird." Er ist schon damals so vorgegangen, daß der Hauptteil der Bestrahlung durch die exzentrisch angreifende und inzentrisch wirkende Röntgenröhre bewirkt wurde, und die radioaktiven Substanzen, die inzentrisch angreifen und exzentrisch wirken, zur örtlichen Beeinflussung des Primärherdes benutzt wurden. Eine Reihe Autoren glaubte wegen der mangelhaften Dauerwirkung der Radiumbehandlung diese überhaupt als abgetan betrachten zu müssen; mit Recht ist dieser Ansicht die Tatsache entgegengehalten worden, daß die Röntgenröhre und die Strahlung der radioaktiven Substanzen das einzige bis jetzt bekannte Mittel darstellen, mit dem es uns ermöglicht ist, eine zerstörende Fernwirkung auf die Karzinomzelle auszuüben.

Welcher Art ist nun diese Wirkung der Strahlen? Früher versuchte man die Vorgänge hauptsächlich auf physikalischem Wege zu erklären. Heute ist das Problem der Erforschung des Wirkungsmechanismus der Strahlen ins biologische Stadium getreten. Unsere Kenntnisse bedürfen jedoch noch der vollständigen Klärung. Wir stehen z. Z. mitten in der wissenschaftlichen Kontroverse; verschiedene Anschauungen stehen sich z. T. schroff gegenüber: die einen vermeinen eine unmittelbare Schädigung der Geschwulstzellen durch die Strahlen zu beobachten, — direkte Wirkung, andere betrachten die Bestrahlung als einen Anreiz auf das Bindegewebe des Krebsmutterbodens, das daraufhin sekundär die Karzinomzellen angreift, — indirekte Wirkung. Nach der Ansicht vieler Autoren wirken die Strahlen nur dort, wo sie appliziert werden und zur Absorption gelangen, — lokale Wirkung; eine andere Theorie, die sich insbesondere auch auf die Ergebnisse der experimentellen Tierforschung stützt, besagt, daß der ganze Körper auf die Bestrahlung reagiert, und die dadurch mobilisierten Abwehrkräfte des Organismus die Hauptrolle bei der Vernichtung der Geschwulst spielen, — allgemeine Wirkung.

Nach Seitz und Wintz, die in erster Linie die Ansicht vertreten, daß die Heilung der Karzinome ausschließlich durch die lokale Wirkung der Strahlen zustande kommt, besteht das Maximum der Radiosensibilität der Zellen während der Zellteilung und ihren Vorstadien. Der Träger der Empfindlichkeit ist das Chromatin. Auch Lacassagne und Monod stellten an malignen Tumorzellen fest, daß nur die in Teilung begriffenen Zellen gestört werden, dagegen die anderen Zellen unbeeinflußt bleiben. Adler ist der Ansicht, daß gewisse Bestandteile der Zellen, die Nutritoren, die die

Assimilation und Dissimilation besorgen, durch die Strahlen Schaden erleiden. Es erlischt zunächst die Fähigkeit der Kernteilung und später folgt eine Schädigung der Lebensfähigkeit durch das Zugrundegehen eines mehr oder minder großen Teils der Nutritoren. Die Empfindlichkeit der verschiedenen Gewebe ist abhängig von der verschieden großen Anzahl der in den betreffenden Geweben befindlichen Nutritoren. Perthes, Schäfer und Dehler u. a. sehen durch die Bestrahlung die Stillegung der Karyokinese mit langsam verlaufender Entartung und schließlichem Absterben des Zellkörpers eintreten. Diese degenerativen Veränderungen in den Zellen sind bereits zu einer Zeit zu beobachten, wo eine wesentliche Bindegewebswucherung, der von E. Fränkel, Opitz, Holzknecht u. a. eine wesentliche Rolle im Kampfe gegen die Karzinomzelle zugesprochen wird, noch nicht zu beobachten ist. Aus diesen Tatsachen heraus schließt ein Teil der Forscher, daß eine Heilung nur durch direkte Zerstörung der Tumorzelle durch die Strahlung erzielt werden kann, im Gegensatz zu Opitz, der das Wesentlichste nicht in der unmittelbaren Schädigung der Krebszellen sieht; er betrachtet mit Anderen (Freund, Caspari) vielmehr die Reaktion des Körpers auf die Bestrahlung in Gestalt der Bildung der Nekrohormone oder Nekrotoxine als das Wichtigste bei der Karzinomheilung, die also als ein sekundärer Vorgang aufzufassen ist.

Auf Grund seiner Auffassung kam Seitz zu der Difinition seiner Karzinomdosis als eine funktionshemmende Dosis, die Opitz aber nicht gelten läßt, da die Karzinomzelle keine Funktionen habe, auch ihr Wachstum als solche nicht anzusprechen sei. Er warnt davor, pathologisches Gewebe mit normalem auf eine Stufe zu stellen. Bei der Rückbildung des Krebses spielen nach ihm neben strahlenbiologischen Vorgängen auch Immunisierungsvorgänge eine wichtige Rolle.

Eine unmittelbar zerstörende Wirkung der Strahlen will auch Weinbrenner nicht erkennen. Auf Grund der Untersuchungen von Ricker und Fölsche glaubt er annehmen zu müssen, daß der Untergang des Gewebes vielmehr hervorgerufen wird durch eine funktionelle Störung, die aus der Schädigung der Gefäßnerven durch die Strahlen resultiert.

Einen sehr interessanten Versuch einer Erklärungsmöglichkeit der Strahlenwirkung, sowie der verschiedenen Radiosensibilität der einzelnen Zellarten hat Steiger mitgeteilt. Diese Verschiedenheit beruht nach ihm auf den Erscheinungen der Koloidchemie. „Der größte Teil der Zellmasse stellt eine kolloidale Lösung dar. Im Reagenzglase wurde die Einwirkung der Lichtstrahlen auf kolloidale Lösungen geprüft. Lord Raleigh hat schon 1871 gefunden, daß beim Durchgang durch kolloidale Lösungen rotes und gelbes Licht viel weniger gebeugt wird als das blaue und ultraviolette Licht." Das langwellige Licht geht über die kleinen, in der kolloidalen Lösung enthaltenen Teilchen unbehindert hinweg, indes das kurzwellige Licht abgebeugt wird; die Röntgenstrahlen kann man nun als Lichtstrahlen kürzester Wellenlänge auffassen, also werden sie noch mehr gebeugt werden müssen. „W. Spring machte die interessante Feststellung, daß die Lichtbeugung in kolloidalen Lösungen bei mehrjähriger Auf-

bewahrung derselben allmählich schwächer wird. — Sollte da hypothetisch nicht vielleicht eine Erklärung dafür gefunden werden können, daß die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf stabilere (d. h. wenig wachtstums- und regenerationsaktive) Zellen, wie z. B. die Gehirnzellen, (— die in ihrem Aufbau älteren kolloidalen Lösungen vergleichbar sind —) eine schwächere ist? Die Schwächung der Lichtbeugung in diesen älteren Lösungen ist wohl eine Folge innerer Zustandsänderung, die auf Aenderung der Teilchengröße und des Dispersitätsgrades zurückzuführen sind, die aber für das unbewaffnete Auge unsichtbar bleiben. — Wie man nach v. Laue in Kristallen Beugungseffekte durch Röntgenstrahlen nachweisen kann, so ist versucht worden, solche Beugungen durch kolloidale Lösungen festzustellen. Da die Wellenlänge der Röntgenstrahlen nur 0,04 bis 0,06 μμ beträgt, somit die molekularen Dimensionen nicht erreicht, so können die Moleküle die Strahlen abbeugen. Es bleibt nur die Aufgabe, die Teilchengröße der kolloidalen Phase und die durch sie verursachte Größe der Beugung der Röntgenstrahlen zu bestimmen. Gelänge es, für jede Zellart (gesunde und pathologische) diese beiden Punkte zu fixieren, so käme man vielleicht zu einer Erklärung der für uns so wichtigen Tatsache, daß die eine Zellart strahlenempfindlicher ist als die andere, daß sie diese Empfindlichkeit in verschiedenem Grade besitzt, je nach dem Zustand, in dem sie sich gerade bei der Bestrahlung befindet, (ob normales Epithel oder wucherndes, in stark karyokinetischem Prozeß befindliches Epithel) und je nach dem Alter (jugendliche oder ausgewachsene Individuen). Wir wissen ferner, daß die Karzinome unter sich in Bezug auf den Grad der Bösartigkeit nicht gleichwertig sind: ein Skirrhus verhält sich nicht gleich wie ein Medullarkrebs. Der eine neigt eher zum Recidiv als der andere. Auch hier lassen sich vielleicht auf dem angedeuteten Wege die Gründe zu diesem differenten Verhalten finden." Steiger glaubt zwar nicht, „daß für die Wirkung der Strahlen so geringe Unterschiede in der Zusammensetzung der Krebszellen in Betracht kommen können, möchte aber die Möglichkeit nicht ausschließen. — Hier öffnen sich der Strahlenbehandlung noch weite Gebiete der Bebauung. Würde man z. B. feststellen können, daß eine Krebszelle eine bestimmte Teilchengröße der sie zusammensetzenden Teilchen besitzt, und kennte man für jede Teilchengröße die einer bestimmten Röntgenstrahlung entsprechende Beugung, so ließe sich hieraus die zur Zerstörung dieser Krebszelle nötige Behandlungsart ermitteln. Allerdings bedingt die Beugung a priori noch nicht die Zerstörung der Zelle, doch scheint es nicht ausgeschlossen, daß die jungen stark wuchernden und in progredient karyokinetischem Zustand sich befindlichen Zellen kraft der in ihnen sehr zahlreichen Kolloidteilchen noch nicht eine sehr feste Zellmembran, resp. sehr feste Oberflächenspannung besitzen, so daß diese bei Zufuhr elektrischer Energie leicht zerreißt und die Zellatome auseinandergeschleudert werden, im Gegensatz zu den bereits in stabileren Stadium sich befindenden Zellen des umliegenden Gewebes. Durch solche kolloidchemischen Forschungen wird es hoffentlich gelingen, aus der Empirie heraus zu kommen, in die wir durch die Annahme einer gewissen Selektivität, der man in den letzten Jahren skeptisch gegenüber stand, gelangt

sind. Diese Forschungen dürften zur Feststellung führen, daß eine solche Selektivität tatsächlich besteht. Sie würde dann aber auf ganz bestimmten kolloidchemischen Eigenschaften der Zelle beruhen. Man kann die kolloidchemische Seite dieser für die Strahlentherapie so eminent wichtigen Frage aber noch anders anfassen: Die meisten Kolloide besitzen eine elektrische Ladung, wenn auch, infolge der von den indispersen Stoffen abweichenden Massenverhältnissen, von weit geringerer Größenanordnung als diese. Wir wissen, daß positiv geladene Adsorbentien Anionen, negativ geladene hingegen Kationen adsorbieren, bei welcher Gelegenheit eine gegenseitige Entladung der entgegengesetzten Elektrizitäten stattfindet. Diese Entladung wird im Falle der kolloidalen Adsorbentien zumeist mit einer Zustandsänderung verbunden sein, nämlich mit der Koagulation der kolloidalen Phase. Es ist klar, daß nicht in allen Fällen eine vollständige Koagulation erfolgen muß, sondern daß es oftmals bei Verringerungen des Dispersitätsgrades bleiben wird, kurz, oft ist eine makroskopische Veränderung nicht festzustellen.

Eine Reihe von Momenten spricht dafür, daß die kolloidalen Teilchen eine eigene Leitfähigkeit besitzen. Eines der wichtigsten Momente für die Existenz einer Eigenladung ist die Kataphorese (einseitige Wanderung der Teilchen z. B. nach der Anode) suspendierter Teilchen, eine bekannte elektrokinetische Erscheinung. Nach der Theorie von Freundlich erklärt man sich die Koagulation durch die Entladung der Teilchen. Diese Entladung dürfte also abhängen von der der Röntgenstrahlung innewohnenden elektrischen Energie. Ist diese Energie eine große, so wird die Entladung eine intensivere sein und mit ihr die Koagulation.

Zusammenfassend können wir sagen, daß mit der oben erwähnten, verschieden starken Beugung durch den jeweiligen Zustand der Zelle, d. h. der Anzahl und Größe der in ihr enthaltenen Teilchen, eine verschieden starke Koagulation des Zellinhaltes stattfindet. So sind wir an einem Punkt angelangt, der erlaubt, uns eine Vorstellung über die Wirkung der Strahlen auf die Zelle zu geben. Sie erklärt uns die verschieden starke Wirkung auf die einzelne Zellart unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Entwicklungsstadien und der jeweilig angewandten Strahlenart. In dieser Erkenntnis können wir in Zukunft auf Grund der Erforschung der Gewebszellen als kolloidale Systeme und der Erforschung der Wirkung der Strahlen auf sie, eine streng biologische Strahlentherapie aufbauen und zur Ausführung bringen."

Nach dieser Abschweifung wollen wir nunmehr untersuchen, was bisher in der Bekämpfung des Scheidenkarzinoms mit den Strahlen erreicht worden ist.

Eine große Zahl von Heilungen hat die Berliner Universitätsfrauenklinik zu verzeichnen. Philipp und Gornick bringen in einer die von Schäfer auf dem Gynäkologenkongreß in Berlin 1920 vorgetragenen Karzinomstatistik dieser Klinik ergänzenden Arbeit die Resultate der Strahlenbehandlung von 53 Scheidenkarzinomen. Unter diesen waren zehn operable Fälle, davon sind drei durch Bestrahlung geheilt; Grenzfälle waren drei, davon ist einer geheilt, von den 40 inoperablen Krebsen sind ebenfalls drei geheilt.

Diese 7, nach fünfjähriger Beobachtungszeit noch recidivfreien, Fälle ergeben einen Heilungsprozentsatz von 13,2. v. Franqué hat vier Fälle operiert, alle sind recidiv geworden; im Gegensatz dazu hat er mit der Strahlenbehandlung überraschend gute Ergebnisse zu verzeichnen. Von sieben weiteren von ihm beobachteten Fällen starb eine 65jährige Patientin bald nach der ersten Behandlung an einer Myokarditis und Arteriosklerose, eine weitere, 68jährige Kranke befand sich bereits im Endstadium mit Ausfüllung des ganzen Beckens und mit Drüsenmetastasen am Hals; die übrigen fünf Fälle waren alle inoperabel, mit z. T. erheblichen Infiltrationen bis an die Beckenwand. Nur diese fünf Fälle kommen für die Beurteilung des Bestrahlungseffektes in Frage. Es sind hiervon geheilt (nach fünf und mehr Jahren!) zwei Patientinnen, nach vier Jahren recidivfrei eine Frau, die zwei restlichen Fälle sind erst kurze Zeit in Beobachtung, einer von diesen ist nach Angabe des Autors primär geheilt. Die Budapester Universitätsfrauenklinik konnte von zehn Fällen zwei zur Heilung bringen; auch hier zeichneten sich die geheilten Fälle dadurch aus, daß das Parakolpium und Parametrium bereits ziemlich stark von Krebs durchsetzt waren. Sie sind sechs Jahre hindurch frei von Recidiven geblieben, eine dritte Kranke ist jetzt nach 1½jähriger Beobachtungszeit noch geheilt. In der Zeit von 1910—1919 sind von Giesecke 22 Scheidenkarzinome beobachtet worden. Es ist leider nicht in Erfahrung zu bringen, wie viel von diesen bestrahlt worden sind. Durch Bestrahlung geheilt ist noch nach fünf Jahren eine Frau, zwei weitere, bisher recidivfreie Patientinnen sind noch nicht so lange in Beobachtung. Döderlein operiert seit 1912 kein Karzinom mehr; alle Karzinome, ob operable oder inoperable, werden der ausschließlichen Strahlenbehandlung unterzogen. Von 1912—18 wurde dort nur mit radioaktiven Substanzen bestrahlt, von 65 in dieser Zeit behandelten Scheidenkarzinomen ist keins geheilt worden. Nach der Aufnahme der Röntgenbestrahlung neben der Radiumbehandlung (1918) gelang es, von weiteren bis 1919 zur Beobachtung gekommenen 15 Fällen einen zu heilen. Das Radium-Hemmet in Stockholm sah in elf Jahren 16 Scheidenkarzinome. J. Heymann betrachtete sämtliche Fälle als inoperable. Von diesen 16 Patientinnen sind zwei länger als fünf Jahre recidivfrei. Die lokalen Tumoren hatten bei diesen Frauen die ungefähre Größe eines Hühnereies. Zwei weitere Fälle sind noch nach drei oder vier Jahren am Leben. Nach Kraul sind in der I. Wiener Universitätsfrauenklinik (Peham) 17 Vaginalkarzinome der Strahlenbehandlung unterzogen worden. Nach mündlicher Mitteilung von Amreich—Kraul an Bienenfeld ist ein Fall von diesen seit sieben Jahren geheilt. Drei andere, geheilte Frauen sind erst seit einem und zwei Jahren in Beobachtung. Erwähnenswert ist, daß in der genannten Klinik nur inoperable Fälle der Strahlenbehandlung zugeführt werden. Das Staatliche Geburtshilflich-Gynäkologische Institut zu Leningrad (Ott—Polubinsky) hat von vier strahlenbehandelten Scheidenkarzinomen eins zur dauernden Heilung gebracht. Nach 5½jähriger Beobachtungszeit erwies sich von 15 Karzinomen, die von Schulte—Baisch (Stuttgart) der Strahlentherapie unterzogen wurden, ein Fall als geheilt. Weitere neun in

derselben Klinik von 1918—20 in Behandlung gekommene Kranke sind sämtlich ungeheilt. Ein Fall von Wintz ist besonders erwähnenswert, weil es sich um ein ausgedehntes primäres Scheidenkarzinom gehandelt hat, bei dem bis nach sechs Jahren, nach Verkupferung und Bestrahlung Heilung erzielt wurde. Ein im dritten Jahre aufgetretener Mammakarzinomknoten verschwand nach typischer Mammakarzinombestrahlung. Drei andere Fälle von Wintz, die ebenfalls geheilt sind, weisen noch nicht die geforderte fünfjährige Beobachtungszeit auf. L. Adler hat 14 inoperable Karzinome der Scheide mit Radium behandelt, von diesen waren nach 1 und 2 Jahren zwei geheilt. Bei 13 Fällen aus der Königsberger Klinik, von denen Benthin berichtet, waren die mit der Strahlentherapie erzielten Resultate keine guten. Die Mehrzahl verschlechterte sich nach kurzer Zeit, „nur bei einer Patientin, die leider eine Radiumblasenfistel aquirierte, war nach einem Jahr von Krebs nichts mehr nachweisbar". Der weiteren Beobachtung hat sich dieser Fall jedoch entzogen. Nicht viel weniger ungünstig sind die Ergebnisse aus der Bonner Frauenklinik. Nach Mitteilung von Schmidt wurden dort fünf Scheidenkrebse bestrahlt. Nur bei einem einzigen Fall, bei dem es sich um ein etwa fünfmarkstückgroßes Ulcus der Hinterwand, mit breiter Infiltration des linken Parametriums bis an die Beckenwand, handelte, konnte durch kombinierte Radium-Röntgenbehandlung eine vorläufige Heilung erzielt werden. Gegen Ende des ersten Behandlungsjahres ließ sich folgender, beachtenswerter Befund erheben: Karzinom geschwunden, alles Gewebe weich, rectal im linken Parametrium nur noch ein feiner narbiger Strang zu fühlen. Die Beobachtungszeit ist hier noch viel zu kurz, als daß man von einer endgültigen Heilung sprechen könnte. Absolut negativ sind die Ergebnisse aus der Göttinger Frauenklinik. Sämtliche fünf dort behandelten Fälle sind nach anfänglicher Besserung gestorben. Das Frauenspital Basel hat zwei Fälle bestrahlt, beide sind ihrer Krankheit erlegen. Auch die Erfahrungen von Pape (Tübingen) mit der Röntgentherapie der Vulva- und Vaginalkarzinome sind sehr schlecht.

Anschließend hieran sollen nun die an unserer Klinik beobachteten Fälle näher besprochen werden. In der Zeit von 1918 bis März 1927 sind insgesamt 44 primäre Scheidenkarzinome gesehen worden. Zuvor sei bemerkt, daß die größte Mehrzahl unserer Patientinnen die Klinik erst aufsuchte, nachdem bereits vier bis acht Monate, z. T. sogar erheblich längere Zeit vorher, Beschwerden von seiten ihres Leidens bestanden hatten. Nur sechs Frauen kamen zu uns, die weniger als 12 Wochen vorher die ersten Symptome wahrgenommen hatten. Es ist dies eine Tatsache, die für die Beurteilung der Behandlungsergebnisse von Wichtigkeit ist.

Von jeglicher Behandlung, abgesehen von kleinen palliativen Maßnahmen, wurde Abstand genommen bei vier Fällen. Der erste ist der bereits beschriebene Fall mit dem eingewachsenen Ringpessar. Eine 55jährige und eine 62jährige Pat. kamen zu uns in stark kachektischem Zustande, so daß ihnen keinerlei Behandlung zugemutet werden konnte; beide sind kurze Zeit nach der Entlassung ad exitum gekommen. Der vierte Fall betrifft eine 48 Jahre alte Frau, die uns von der chirurgischen Klinik zugewiesen wurde, und bei der sich

zahlreiche, bis erbsengroße Karzinomknötchen in der Gegend oberhalb des Hymenalringes und an der seitlichen Vaginalwand fanden. Infolge eines aufsteigenden infektiösen Prozesses der Harnwege wurde diese Patientin unbehandelt nach der chirurgischen Klinik zurückverlegt.

Der erweiterten Radikaloperation wurden zwei Fälle unterzogen:

1. Bei der 35jähr. Patientin M. L., die sechsmal geboren und zweimal abortiert hatte, bestand ein etwa zweimarstückgroßes Geschwür an der Hinterwand, Adnexe und Parametrien frei.

Operation am 6. 6. 21.

In der Folge bestand dauernd stark eitrige, übel riechende Sekretion aus der Vagina. 3. 10. 21. Exitus.

Die Obduktion ergab: Cystitis grav. gangraenosa, Scheidenrest vollkommen mit Tumormassen bedeckt, Becken von derben Tumormassen erfüllt; Nieren anaemisch, keine Nephritis, große Fettleber, schlaffes Herz.

2. Der andere Fall betraf eine 64jährige Patientin A. N., welche dreimal geboren und einmal abortiert hatte. An der Hinterwand bestand ein zirka dreimarkstückgroßes Ulcus.

Wertheimsche Operation am 18. 12. 23.

Exitus am 20. 12. an Peritonitis.

Eine weitere Patientin war 1921 anderwärts radikaloperiert worden. Bereits nach sechs Monaten trat ein Recidiv auf, das mit Mesothor bestrahlt wurde. Sie kam am 8. 9. 22 in unsere Klinik zur Röntgenbestrahlung. Im fingergliedlangen Scheidenblindsack konnten wir einen kleinapfelgroßen, rectal gut zu tastenden Tumor feststellen. Sie wurde nach Wintz bestrahlt. — Anfang des Jahres 1923 stellte sie sich in sehr elendem, für eine erneute Bestrahlungsserie absolut ungeeignetem Zustande wieder vor. Noch im selben Jahre ist sie verstorben.

In den Jahren 20 und 21 wurden zwei Fälle in der Weise behandelt, daß zuerst die lokalen Tumoren excidiert wurden, worauf hin dann die Bestrahlung vorgenommen wurde. Die beiden Krankengeschichten seien hier im Auszug wiedergegeben:

1. Pat. A. B., 47 Jahre alt, aufg. d. 10. 5. 20.

Menses regelmäßig, alle vier Wochen, 3—4 Tage.

Patientin hat drei Geburten, zwei Aborte durchgemacht; sie klagt seit einem Jahr (!) über Ausfluß. Anamnestisch Tb. in der Familie.

Befund: 10. 5.: In der Mitte der hinteren Vaginalwand walnußgroßer, gestielter, ulcerierter Tumor. Von ihm zieht nach der Portio ein bleistiftdicker Strang. Aeußerer Muttermund für ein Fingerglied durchgängig. Uterus in Mittelstellung, hart, beweglich; Adnexe nicht zu tasten.

14. 5.: Exstirpation des Tumors.

25. 5.: Scheidenwunde gut durch Granulation verschlossen, keine Infiltration zu fühlen.

30. 6.: Bestrahlung (Apex) Vaginalfeld 30 Minuten 100x, (3 mm. Al. Filter). Bestrahlung nach Wintz, 6 Felder zu je 40 Minuten.

28. 12. 21: Wiederaufnahme (Pat. hat sich 18 Monate der Beobachtung entzogen!)

Befund: Kurze Vagina, allenthalben von Tumormassen erfüllt, die leicht bluten; schlechtes Allgemeinbefinden. Behandlung aussichtslos.

Exitus im April 1922.

2. Frau H. M., 53 Jahre alt, aufgenommen d. 25. 8. 21,

hat zweimal geboren und einmal abortiert, menstruierte zuletzt am 12. vorigen Monats, nachdem die Periode vorher mitunter unregelmäßig gewesen war, klagt seit vier Monaten über schneidende Schmerzen im Kreuz und Unterleib.

Befund: Im hinteren Scheidengewölbe ein zweimarkstückgroßer, harter papilomatöser Tumor. Portio glatt, Uterus o. B.

19. 8.: Excision des Tumors in Lumbalanaesthesie. Es zeigt sich hierbei, daß der Tumor ziemlich weit ins rectale Gewebe und bis in die Douglasfalte hineinreicht.

9. 9. Bestrahlung nach Wintz, zweimal 35 Minuten und einmal 59 Minuten.

10. 9.: Nochmals Bestrahlung, zwei Felder zu je 35 Minuten.

Bei der Entlassung keine Sekretion aus der granulierenden Scheidenwunde.

29. 11. 21: Wiederaufnahme: Ausgedehnte Infiltration der hinteren Scheidenwand, etwa 4 Zentimeter vom Eingange entfernt bis zur Portio reichend. Portio hart, Uterus vergrößert, in Mittelstellung; rechtes Parametrium frei, linkes infiltriert.

30. 11.: Bestrahlung nach Wintz, drei Felder à 35 Minuten.

1. 2.: Bestrahlung nach Wintz, drei Felder à 35 Minuten. Entlassung.

8. 2. 22. Wiederaufnahme. Befund wesentlich verschlechtert. Das ganze Scheidengewölbe ausgefüllt mit harten, knolligen Massen, beide Parametrien infiltriert. — Ein Bestrahlungseffekt ist nicht wahrzunehmen.

10. 2.: Bestrahlung nach Wintz, vier Felder, zweimal 35 Minuten und zweimal 30 Minuten.

11. 2.: zwei Felder zu 35 bezw. 30 Minuten.

Patientin wurde später im März bei unverändertem Befund mit Mesothor, 60mg. Ra-Element für 25 Stunden, behandelt. Sie ist danach nicht mehr erschienen.

Exitus 16. 7. 22.

Das bei diesen beiden Fällen erzielte Resultat ist also gänzlich unbefriedigend, allerdings wollen wir es dahin gestellt sein lassen, ob bei der ersten Patientin das Ergebnis ein besseres hätte sein können, wenn sie sich, wie es ihr aufgegeben war, eher zur Kontrolle des Befundes eingefunden hätte; so ist sie aber erst nach 1½ Jahren, nachdem sie durch eine empfindliche Gewichtsabnahme erst wieder auf ihr Leiden aufmerksam wurde, in hoffnungslosem Zustande wieder bei uns erschienen.

Weiterhin sahen wir noch eine Frau, die durch Excision mit nachfolgender Bestrahlung zur vorläufigen Heilung gebracht wurde. In einem Breslauer Krankenhaus wurde ihr im Januar 1922 ein kleinhandtellergroßes, histologisch festgestelltes Plattenepithelkarzinom der rechten Vaginalwand excidiert, in unserer Klinik wurde die Bestrahlung nach dem Wintzschen Modus vorgenommen. Mitte des folgenden Jahres konnte ein inzwischen aufgetretenes, etwa fünfmarkstückgroßes Geschwür der kleinen Lippe (Recidiv?) durch Excision und nochmalige Bestrahlung zur Rückbildung gebracht

werden; eine Untersuchung im März 1924 ergab einen vollkommen einwandfreien Befund. Leider hat sich die Patientin trotz Aufforderung nicht wieder gemeldet, so daß wir Endgültiges über den Befund dieses Falles nicht mitteilen können. Nach Erkundigung bei der Behörde des Wohnortes ist diese Frau noch am Leben und geht unbeeinträchtigt ihrer Beschäftigung nach.

Wir wenden uns nun den Fällen zu, die ausschließlich bestrahlt wurden. Wie bereits erwähnt, sind fast alle unsere Patientinnen erst sehr lange nach der Wahrnehmung der ersten Krankheitserscheinungen in der Klinik erschienen. Dementsprechend sind auch die Befunde. Mit einer nur unerheblichen Verkürzung, bezw. kaum fühlbaren Infiltration der Parametrien zeigten sich nur vier Frauen. Die übrigen wiesen meist schon eine sehr erhebliche Durchsetzung des Parakolpiums und des Parametriums der einen oder der anderen Seite (an Zahl ungefähr links so oft wie rechts) oder bereits beider Seiten (7mal) mit karzinomatösem Gewebe auf. Die Leistendrüsen waren bei fünf Kranken mitergriffen. Bereits tief in das recto-vaginale Septum vorgedrungen waren fünf Karzinome. Kurz vor dem Durchbruch in die Blase stand ein Fall. Einmal fanden wir den Krebs vergesellschaftet mit Prolaps der Vagina, je einmal mit Lues und Gonorrhoe.

Eine einzige Patientin wurde 1918 v. a. f. mit Mesothor, in Blei gefiltert, allein behandelt. Das Karzinom war bereits sehr weit fortgeschritten und eigentlich für jegliche Bestrahlung ungeeignet. Sie wurde wieder bestellt, ist aber verschollen.

Die ausschließliche Röntgenbestrahlung wurde bei 16 Patientinnen geübt, teils weil wegen der Gefahr der Fistelbildung die Bestrahlung mit radio-aktiven Substanzen kontraindiziert war, teils weil es in der Kriegszeit und in der ersten Zeit nach dem Kriege an ausreichenden Mengen dieser Substanzen mangelte. Der Rest wurde der kombinierten Bestrahlung zugeführt.

Bis 1922 wurde die Röntgenbestrahlung hier nach dem Modus, wie ihn Wintz angegeben hat, durchgeführt. 1923 sind wir zur Großfelderbestrahlung übergegangen. Wir geben seither ein Abdominalfeld und ein Kreuzbeinfeld, die wir auf zwei bis vier Sitzungen verteilen. Im allgemeinen werden die Sitzungen an aufeinanderfolgenden Tagen verabfolgt. Bei einer Hautbelastung pro Feld von 50 bis 60% H. E. D. werden 30% an den Herd gebracht. Wiederholung der Bestrahlung geschieht nach sechs Wochen, es folgen dann evtl. weitere Bestrahlungen in vierteljährlichem Abstand, später können nach Bedarf noch größere Pausen eingeschaltet werden. Wenn es zweckmäßig erscheint, geben wir ferner noch ein Vulva- oder Dammfeld.

Seit einem halben Jahre sind wir zur Mehrfelderbestrahlung mit Tubus übergegangen, um bei geringerer Hautbelastung mehr in die Tiefe zu bringen. Es werden jetzt in der Regel ein Abdominal-, zwei Glutäal- und ein Dammfeld verabfolgt. Wenn es notwendig erscheint (Drüsenbestrahlung), wird diese Methode zweckentsprechend modifiziert. Bei gut zugänglichen Tumoren verwenden wir als radioaktive Substanz die Thorium x - Stäbchen, dies sind mit einem unlöslichen Thorium x-Salz präparierte Fäden und enthalten

pro Zentimeter eine Aktivität, die 0,5 Millicuries Radiumemanation entspricht. Ihre Aktivität ist nach etwa vier Tagen auf die Hälfte gesunken, nach drei Wochen ist sie praktisch gleich Null. Die Stäbchen werden mittels besonderer Kanülen in das Gewebe eingespickt und dort belassen. Die Technik ist verhältnismäßig einfach, erfordert aber große Erfahrung. Bei flach wachsenden Karzinomen sind die Stäbchen mitunter schlecht zu verwenden, wie erwähnt, ist gute Zugänglichkeit des Geschwulstgebietes für die technische Durchführung von Wichtigkeit. In den anderen Fällen verwenden wir Mesothorium in einer oder mehreren Kapseln, die durch Mull distanziert in die Vagina eingelegt werden. Wir geben im allgemeinen in einer Sitzung, meist nach einer Röntgenserie, mitunter nach einer kurzen Pause, 1500—2000 mg Ra-Element Stunden. Von noch höherer Dosierung sind wir wegen der Gefahr der Fistelbildung wieder abgekommen. In manchen Fällen konnten wir unter der Mesothorbehandlung überhaupt keine wesentliche Einschmelzung des Tumors wahrnehmen, immerhin konnten wir durch sie erreichen, daß die Patientinnen vorübergehend von ihrem überaus lästigen Fluor befreit wurden; so hat sie uns doch als symptomatisches Mittel schätzbare Dienste geleistet.

Die Resultate, die wir nun mit der Strahlenbehandlung erzielten, müssen als nicht befriedigend bezeichnet werden. Zunächst sei erwähnt, daß von den 32 Patientinnen bei vier Frauen eine Antwort auf unsere Anfragen nicht zu erhalten war, auch von den Angehörigen nicht. Unter diesen befinden sich drei, die nach einmaliger Bestrahlung nicht wieder erschienen sind. Von 11 weiteren Patientinnen war der genaue Zeitpunkt des Ablebens nicht in Erfahrung zu bringen, darunter sind wieder sechs Kranke, die nur einmal zur Bestrahlung in der Klinik gewesen sind.

Innerhalb kürzerer Zeit (2—7 Monate) nach Eintritt in die Behandlung, sind vier Frauen gestorben. Eine nicht unerhebliche Besserung, d. h. eine Verkleinerung der lokalen Befunde, z. T. mit Gewichtszunahme der Patientin, konnte bei 7 Fällen festgestellt werden; zwei von diesen erlagen ihrem Leiden erst nach zwei Jahren, drei lebten noch 1—1½ Jahr, und zwei sind bereits nach zehn Monaten ad exitum gekommen.

Seit Februar 1924 ist eine Patientin in unserer Behandlung, bezw. Beobachtung, die nach Heilung bis jetzt recidivfrei geblieben ist. Ich füge die Krankengeschichte an:

Frau A. H., 55 Jahre alt, aufgenommen d. 13. 2. 24, hat dreimal abortiert. Menopause seit 1902, nachdem wegen Myom der Uterus supravaginal amputiert worden war. (Dr. W.) Im November 23 hatte sie eine starke, drei Tage dauernde Blutung und anschließend weißlichen Ausfluß. Im Februar 24 traten wieder leichte Blutungen und Ausfluß auf.

Befund: Mittelguter Allgemeinzustand — Laparatomienarbe in der Linea alba. Enge Scheide; ungefähr 1 cm hinter dem Introitus beginnend, befindet sich eine zirka 5 cm lange, drei cm breite, längsovale, beetartige, gegen die Umgebung scharf abgegrenzte, schmutzig-grau-grünlich belegte, Infiltration der hinteren Scheidenwand, die sich nach hinten etwas nach rechts bis fast zum Ende der Scheide er-

streckt. Die Infiltration wird in ihrem hinteren Abschnitt massiger und umfaßt z. T. auch das Bindegewebe zwischen Rectum und hinterer Scheidenwand, ist aber im ganzen noch leidlich beweglich. Das seitliche Beckenbindegewebe ist frei. Am Ende der Scheide eine etwas verdickte, aber sonst unverdächtige Narbe, man fühlt dort eine kirschgroße Resistenz (Portio). Uterus und Adnexe nicht zu tasten. Leistendrüsen erscheinen leicht infiltriert.

Diagnose: Ca. Vaginae.

15. 2. Bestrahlung. Abdomen 90 Min. 40 cm HFA.
16. 2. Bestrahlung. Abdomen 87 Min. 40 cm HFA.
18. 2. Bestrahlung. Rücken 90 Min. 40 cm HFA.
19. 2. Bestrahlung. Rücken 87 Min. 40 cm HFA.

= 60% Herddosis.

19. 2. Entlassung.

6. 3. 24. Wiederaufnahme. Oberfläche des Geschwürs gereinigt, keine Blutung. Befund sonst unverändert, gutes Allgemeinbefinden.

7. 3. Mesothor 30mg Ra-El. für 72 Stunden intravaginal.

10. 3. Entlassung.

28. 6. Nach anfänglichen Blasen- und Mastdarmbeschwerden deutliche Besserung des Allgemeinzustandes. Pat. hat nach eigener Angabe 12 Pfund zugenommen.

Befund: Die beetartige Infiltration ist vollkommen geschwunden. An ihrer Stelle ist eine etwa rauhe, aber sich nicht infiltriert anfühlende Narbe, ganz leichte Blutung bei der Untersuchung. Auch rectal derselbe Befund, der rechte Winkel des Scheidenblindsackes scheint noch etwas infiltriert zu sein. Gewicht 69 kg.

12. 9. 24. Wohlbefinden; Vagina glatt, auch rectal keinerlei Infiltrationen mehr zu fühlen. Gewicht 69 kg.

16. 12. 24. Zeitweise Blasenbeschwerden und Darmtenesmen mit etwas Blutabgang.

Befund: In der Vagina fühlt man bald hinter dem Introitus einen glatten stenosierten Ring, der eben noch einen Finger passieren läßt, dahinter Scheide vollkommen glattwandig, eine Verdickung nirgends zu tasten; auch rectal kein anderer Befund. Gewicht 68 kg.

27. 4. 27. Seither keine Beschwerden von seiten der Genitalien. Gewicht 75 kg.

Befund: Vulva: Haut atrophisch, weißlich kraurotisch. Vagina direkt hinter dem Introitus ringförmig stenosiert, so daß der Finger nicht eindringen kann. Nach Erweiterung fühlt der eindringende Finger, daß der Blindsack sich hinter der Verengerung wieder erweitert und die Schleimhaut überall zart und weich ist.

Rectaler Befund unverdächtig.

Es bleiben nun noch vier Fälle kurz zu erwähnen, die erst seit kurzer Zeit in unserer Behandlung sind. Bei einer 34jährigen Frau mit einem zirka fünfmarkstückgroßen Karzinom der Hinterwand konnte bisher nach zwei Röntgenserien und Spickung keine Besserung erreicht werden, dagegen sind bei den drei anderen Frauen (zwei 66 und eine 55jährige) die Tumoren bereits erheblich geschrumpft, auch das Allgemeinbefinden hat sich erheblich gehoben, das Körpergewicht ist gestiegen. Indessen ist mit Vorsicht abzuwarten, ob bei ihnen die Heilung fortschreiten wird.

Von vielen Seiten ist hervorgehoben worden, daß die Scheidenkarzinome sich gerade bei jüngeren Frauen besonders refraktär verhalten, auch wir konnten leider nur zu oft diese Erfahrung bestätigt finden.

Außer den vorgehend besprochenen Fällen sind bei uns noch elf Frauen behandelt worden, bei denen neben der Scheide mehr oder weniger die Vulva, bezw. die Portio, an der Erkrankung beteiligt waren. Diese Karzinome können aber nicht sicher als primär von der Scheide ausgehend betrachtet werden. Auch von diesen Patientinnen ist keine geheilt worden. Ihre Zahl kommt für die Gesamtberechnung natürlich nicht in Betracht.

Aus dem bisher dargelegten können wir berechnen, daß in 16 Instituten, die die Strahlentherapie des primären Scheidenkarzinomes ausüben, von 297 Kranken bislang 18 dauernd geheilt worden sind, das sind also 6%, eine Zahl, die einen kritischen Vergleich mit den Zahlen der auf operativem Wege erzielten Heilungen durchaus aushält. — Nach Krönig lebten von Vaginal- und Vulvakarzinomoperierten nach fünf Jahren 0 Prozent. Nach Labhardt sind die Heilungen nach Operation „so selten, daß sie gewöhnlich der Publikation wert erachtet werden; so ziehen sich einzelne geheilte Fälle durch sämtliche Publikationen hindurch. Es ist nicht möglich, genaue statistische Angaben zu machen, da die einzelnen Fälle viel zu verschieden von einander sind und auch viele „Heilungsfälle" zu kurz beobachtet wurden. Die Zahl der Recidive nach den alten einfachen Operationsmethoden hat Seyffert (1901) mit 94,4 Prozent berechnet; Schlund stellte 45 Fälle zusammen, die von verschiedenen Operateuren auf sehr verschiedene Weise operiert wurden, davon wurden 29 innerhalb eines Monats bis 3½ Jahren recidiv, 16 wurden ¾ bis 10 Jahre (1 Fall) beobachtet und blieben recidivfrei; bei den meisten ist die Beobachtung viel zu kurz, betrug sie doch im Durchschnitt nur knapp 3 Jahre."

Absolut sicher ist, daß die Strahlentherapie imstande ist, die Lebensdauer der Karzinomkranken zu verlängern, was durch die Operation allein nicht immer erreicht wird. Selbst bei äußerst kritischer Beurteilung statistischer Zahlen ist heute die Tatsache feststehend, daß die Strahlentherapie des Scheidenkarzinoms sicher nicht schlechter, höchstwahrscheinlich aber besser als die operative Therapie allein, wirkt.

Ein sehr großer Teil der Versager der Strahlentherapie ist darauf zurückzuführen, daß die Fälle zu spät in Behandlung kommen. Wie schnell neben der örtlichen Ausbreitung der Geschwulst gleichzeitig auch die Verschleppung von Keimen in entferntere Organe stattfinden kann, zeigt der von Goldberger beschriebene Fall, der bereits 6 Wochen nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen zur Operation kam. An dem Operationspräparat war in den äußerlich ganz normalen Ovarien histologisch bereits Karzinom in Form von Embolie in den Lymphbahnen nachweisbar. An solche Metastasen, ebenso wie an die in den meisten Fällen mitergriffenen Drüsen entlang der Oberschenkelgefäße, ist es strahlentechnisch sehr schwierig, die erforderlichen Dosen heranzubringen.

Für einen Teil unserer Mißerfolge ist ferner zweifellos auch die vorzeitige Unterbrechung der Behandlung verantwortlich zu machen. Nachdem die Frauen durch die erste Bestrahlungsserie meist von dem lästigsten Symptom, dem Fluor, befreit worden sind, kommen viele, trotz Aufklärung, in den verhängnisvollen Glauben, daß damit auch

ihr Leiden mehr oder weniger beseitigt ist und bleiben entweder der Klinik fern oder erscheinen erst zu einer Zeit wieder, wo es längst zu spät ist. Manche Kranke lassen sich durch die Furcht, ferner durch die lästigen Nebenerscheinungen der Bestrahlung von dem Wiederkommen abhalten. Durch Luftverbesserung und durch Verkleinerung des durchstrahlten Körpervolumens (Kompression) wird man bestrebt sein, die gefürchteten Katererscheinungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Der weiteren Erforschung des Wirkungsmechanismus der Strahlen wird es vorbehalten sein, uns in der Technik ihrer Anwendung bessere oder neue Wege zu weisen, so daß wir zu der Hoffnung berechtigt sind, unsere Resultate wesentlich verbessern zu können.

Zusammenfassung.

Unter 1146 Genitalkarzinomen unserer Klinik waren 44 Scheidenkrebse, daß sind 3,8 Prozent. Das Durchschnittsalter der Scheidenkrebskranken betrug 50,7 Jahre; die meisten Erkrankungen lagen zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre. Nur in einem Falle war Krebs in der näheren Verwandtschaft nachweisbar. Ein Karzinom war darauf zurückzuführen, daß die Patientin 16 Jahre hindurch ein Kautschukpessar ununterbrochen getragen hatte. Eine andere Patientin gab an, daß sie seit 10 Jahren ein Geschwür in der Scheide bemerkt habe (Leukoplakie?). Unter den Erkrankten waren vier Nullipare, 11 Frauen hatten bis zu zwei Geburten hinter sich, die größte Zahl der Erkrankungen, nämlich acht, stellte die Gruppe, die fünfmal vorher geboren hatten. Bei einer Frau war das Karzinom in der Gravidität entstanden, das Kind wurde in Steißlage geboren, erst 6 Monate nach dem Partus erschien sie zur Behandlung.

30 Fälle zeigten die Form des umschriebenen, z. T. gestielten Tumors der hinteren Hälfte der hinteren Vaginalwand. Zweimal ging das Karzinom von der Vorderwand aus, einmal von der rechten Vaginalwand. Fünf Krebse neigten zu flächenhaftem Wachstum in Form einer beetartigen Infiltration teils der hinteren, teils der vorderen Scheidenwand. Zwei Fälle boten das Bild einer vom Primärherd ausgehenden Lymphangitis carcinomatosa (multiple Knötchen). Bei dem Rest der Fälle war eine genaue Lokalisation des Ausgangsherdes der Neubildung nicht möglich. Soweit eine histologische Untersuchung vorlag, handelte es sich um Plattenepithelkarzinome.

Die Mehrzahl der Frauen suchte die Klinik erst auf, nachdem sie bereits 4—8 Monate, teilweise sogar erheblich längere Zeit vorher Beschwerden bemerkt hatten. Nur 6 Frauen kamen zur Behandlung, nachdem sie weniger als zwölf Wochen vorher die ersten Symptome wahrgenommen hatten.

4 Fälle blieben, abgesehen von palliativen Maßnahmen, unbehandelt. Nach der Wertheimschen erweiterten Radikaloperation wurden zwei Frauen operiert. Beide sind innerhalb kürzerer Zeit gestorben. Eine anderwärts radikal operierte Patientin kam 6 Monate nach der Operation mit einem Recidiv zu uns, dem sie trotz Bestrahlung noch in demselben Behandlungsjahr erlag. Bei zwei Frauen

wurden die lokalen Tumoren excidiert und anschließend die Bestrahlung vorgenommen. Beide sind innerhalb ein bis zwei Jahren gestorben. Eine Patientin wurde uns von einem Breslauer Krankenhaus zur Bestrahlung überwiesen, nachdem dort ein kleinhandtellergroßes Karzinom der Hinterwand im Januar 1922 excidiert worden war. Sie bekam nach etwa einem halben Jahre ein Recidiv der kleinen Lippe, das durch Exzision und Bestrahlung zur Rückbildung gebracht wurde. Sie hat sich seit 1924 der Beobachtung entzogen, ist aber nach Mitteilung der Behörde ihres Wohnortes z. Zt. noch am Leben.

Eine Patientin wurde mit Mesothor allein bestrahlt, 16 nur mit der Röntgenröhre, der Rest wurde der kombinierten Radium-Röntgenbestrahlung unterzogen. Bis 1922 ist nach dem Wintz'schen Modus bestrahlt worden, seit 1923 sind wir zur Großfelderbestrahlung übergegangen. Seit kurzer Zeit wird die Mehrfelderbestrahlung mit Tubus geübt. Als radio-aktive Substanz verwenden wir je nach Zweckmäßigkeit Mesothorium (1500—2000 mg Ra.-Element-Stunden) oder Thorium x-Stäbchen. Die mit dieser Behandlung erzielten Resultate sind unbefriedigend, nur eine Frau, die im Februar 24 in Behandlung kam, ist bis jetzt recidivfrei, d. h. vorläufig geheilt. Eine wesentliche Besserung war bei sieben Fällen eingetreten, die noch 10 Monate bis zwei Jahre gelebt haben. Der Rest ist vor Ablauf von 10 Monaten ad exitum gekommen, bezw. verschollen oder nach der ersten Bestrahlung nicht wieder erschienen, bezw. hat ein Teil der betr. Pat. unsere Anfragen unbeantwortet gelassen. Jedoch ist anzunehmen, daß auch hiervon die meisten innerhalb kürzerer Zeit verstorben sind. Vier Fälle sind erst seit kürzerer Zeit in Beobachtung, einer davon ist bisher vollkommen unbeeinflußt geblieben, während die andern drei erheblich gebessert werden konnten.

Aus den klinischen Bildern ist hervorzuheben, daß nur vier Frauen mit einer nur unerheblichen Verkürzung bezw. kaum fühlbaren Infiltration der Parametrien in die klinische Behandlung kamen, die übrigen zeigten meist schon eine sehr erhebliche Durchsetzung des Parakolpiums oder des Parametriums der einen oder der anderen Seite, oder bereits beider Seiten. Fünfmal waren die Leistendrüsen infiltriert; bereits tief in das Septum recto-vaginale vorgedrungen waren ebenfalls fünf Krebse. Ein Fall stand kurz vor dem Durchbruch in die Blase; einmal war der Krebs vergesellschaftet mit Prolaps der Vagina, je einmal mit Lues und Gonorrhoe.

Von 297 in der Literatur aufgefundenen Fällen, die der Strahlenbehandlung unterworfen wurden, sind bisher 18 (nach fünfjähriger Beobachtungszeit) als geheilt anzusprechen, was einem Prozentsatz von 6 Prozent entspricht.

LITERATUR

Adler, L.: Die Radiumbehandlung maligner Tumoren in der Gynäkologie. Wien 1919, IV. Sonderblatt zur Strahlentherapie.

Amreich: Radium und Röntgentherapie maligner Tumoren. Zentralblatt für Gyn. 1921.

Baisch, K.: Ergebnisse der Radium- und Mesothorbehandlung der Genitalkarzinome. Zentralbl. für Gyn. 1918.

Derselbe: Erfolge der Radiumbehandlung der Uteruskarzinome. Strahlentherapie, Band X.

Benthin, W.: Ergebnisse der Strahlenbehandlung bei gynäkologischen Erkrankungen, Strahlentherapie, Band XII, 1921.

Bienenfeld: Primäres Scheidenkarzinom. Zentralblatt f. Gyn. Nr. 46 — 1926.

Bock, H.: Primäres Vaginalkarzinom. Zentralblatt f. Gyn. Jg. 49, Nr. 47 — 1925.

Brachetto-Brian: Biologische Grundlagen der Radiumtherapie der malignen Tumoren. Semana méd. Jg. 32, Nr. 27, ref. Berichte über die ges. Gyn. Band 9.

Bumm u. Schäfer: Erfahrungen über die Strahlenbehandlung der Genitalkarzinome. Archiv f. Gyn. Bd. CVI. 1917.

Bumm: 6 Jahre Radium, Zentralblatt f. Gyn. 1919.

Dehler: Beitrag zur lokalen Wirkung der Strahlen. 17. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft 1926, Berlin; Fortschritte, Bd. 34, Kongreßheft.

Dietrich, H. A.: Erfolge der Mesothorium- und Radiumtherapie der Genital-Karzinome an der Göttinger Universitäts-Frauenklinik. Strahlentherapie, Bd. X. — 1920.

Dougal, D.: Primary Carcinoma of the vagina treated by hystero-vagin.-ectomy. Journal of obst. and gyn. of the British Empire, vol. 30. — 1923.

Edelberg u. Galant: Krebs und Schwangerschaft. Archiv für Gyn. 1925.

v. Franqué, O.: Die Strahlenbehandlung der Genitalkarzinome. Strahlentherapie. Bd. 21. — 1926.

Gal, F.: 6 Jahre Strahlenbehandlung des Krebses der weiblichen Geschlechtsorgane. Strahlentherapie, Bd. 11. — 1920.

Garipuy: Cancer du vagine, traité par le Radium au course d'une grossesse etc. Bulletin de la soc. d'obst. et de gyn. Jg. 13, Nr. 7. — 1924.

Giesecke, A.: Unsere Erfahrungen mit der gynäkologischen Strahlentherapie. Bd. XI. — 1921 u. Archiv f. Gyn. Bd. 115.
Derselbe: Die Dauerresultate nach Operationen u. Strahlenbehandlung der Uterus- und Scheidenkarzinome. Archiv f. Gyn. Bd. 115. H. 2.
Goldberger: Ueber das primäre Scheidenkarzinom. Zentralbl. f. Gyn. 1926.
Heymann, J.: Ueber die Behandlung der inoperablen Karzinome der weiblichen Beckenorgane. Strahlentherapie Bd. 23, 1926.
Homuth: Ueber den primären Scheidenkrebs. Diss. Halle, 1905.
Hüssy: Nach dem 4. Jahre Bestrahlung bösartiger Tumoren. Strahlentherapie, Bd. 10.
Jones, H.: Berichterstattung über Radiumbehandlung etc., Surg., gyn. a. obst., vol. 33, Nr. 4; ref. Zentralbl. f. Gyn. — 1922.
Kraul, L.: Ergebnisse der Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses aus der I. Wiener Univ.-Fr.-Kl. Zentralbl. f. Gyn. 1923, Nr. 40.
Kupferberg: Sieben Jahre gynäkologischer Karzinombehandlung. Strahlentherapie, Bd. 13.
Küstner, O.: Lehrbuch der Gynäkologie.
Labhardt, A.: Das primäre Scheidenkarzinom, i. Handbuch Halban-Seitz, 1924, Bd. 3.
Mattmüller, G.: Beitrag zur Statistik der Genitalkarzinome. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 85. — 1922.
Opitz: Grundsätzliches zur Strahlentherapie der Freiburger Frauenklinik, Strahlentherapie, Bd. 10.
Ders.: Biologische Vorgänge bei Bestrahlung der Karzinome und ihre Ausnützung f. die Behandlung. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Januar 1923.
Ders.: Ueber die Lebensvorgänge am Krebs der weiblichen Geschlechtsorgane nach Bestrahlung. Med. Klin. Jg. 19, Nr. 36.
Ders.: Zum Problem der Karzinombestrahlung. Klin. Wochenschr. Jg. 2, Nr. 49.
Pape: Die Erfahrungen mit der Strahlenbehandlung der Tübinger Fr.-Klinik. Strahlentherapie, Bd. 14.
Philipp u. Gornick: Die Behandlung des Gebärmutter- und Scheidenkrebses an der Univ.-Fr.-Klin. Berlin. Münchner Med. Wochenschrift, Jg. 73, Nr. 7.
Polubinsky: 421 Fälle von Radiumtherapie von den Jahren 1914 bis 1921. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 22. — 1925.
Rhode: Das primäre Karzinom der Vagina. Diss. Halle 1897.
Schlund: Ueber das primäre Karzinom der Vagina. Diss. Freiburg 1913.
Schmidt: Die Erfolge der Strahlenbehandlung an der Univ.-Fr.-Klin. Bonn. Strahlentherapie Bd. 12.
Scholten u. Voltz: Die Strahlenbehandlung der gynäkologischen Karzinome. Münchner Med. Wochenschrift. 1925, Bd. I.

Schulte: Ergebnisse unserer Behandlung von 536 Genitalkarzinomen aus den Jahren 1914. — 17. Archiv f. Gyn. Bd. 121. — 1924.
Schweitzer: Die bisherigen Erfolge der Mesothoriumbehandlung der Genitalkarzinome. Zentralbl. f. Gyn. 1914.
Seitz u. Wintz: Unsere Methode der Röntgentiefentherapie und ihre Erfolge. V. Sonderband der Strahlentherapie 1920.
Seyffert: Ueber die Aetiologie, den Sitz u. klin. Verlauf primärer Vaginalkarzinome. Diss. Leipzig. 1902.
Stacy: The treatment of primary carcinoma of the vagina with Radium. Americ. Journal of Röntgenolog. vol. 9, Nr. 1; ref. Jahresberichte über die ges. Gynäk. u. Geburtshilfe. Jg. 36. — 1922.
Steiger: Die prophylaktische Bestrahlung operativ behandelter bösartiger Neubildungen etc. Strahlentherapie Bd. XI, 1.
Weinbrenner: Erfahrungen in der Strahlenbehandlung gynäkol. Erkrankungen. Münchner Med. Wochenschr. 1920.
Wintz: Die Erfahrungen mit der Röntgentherapie des Krebses an der Erlanger Univ.-Fr.-Klin. Strahlentherapie, Bd. 15.

LEBENSLAUF

Ich bin am 21. September 1899 zu Liegnitz i. Schl. geboren, evangelischer Konfession und preußischer Staatsangehörigkeit. Nach dreijährigem Besuch der Städt. Volksschule und der Vorschule in Liegnitz trat ich Ostern 1909 in die Städtische Oberrealschule daselbst ein. Im Juni 1917 legte ich an derselben Anstalt die Notreifeprüfung ab und wurde darauf zum Heeresdienst einberufen. Nach der Entlassung aus dem Militärdienst im März 1919 studierte ich in Breslau anfangs Zahnheilkunde und später Medizin. Die ärztliche Vorprüfung legte ich im Mai 1921 ab. Nach weiterem Studium in Breslau und München (Winterhalbjahr 1921/22) bestand ich das Staatsexamen im Dezember 1923. Das praktische Jahr, auf das mir 5 Monate Kriegsdienst angerechnet wurden, leistete ich in der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Breslau, der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt in Kreuzburg OS. und in der Medizinischen Poliklinik der Universität Breslau ab. Seit meiner Approbation im September 1924 war ich als Volontärarzt in folgenden Instituten tätig: Medizinische Universitäts-Poliklinik (Prof. Dr. Bittorf), Pathologisch-Anatomisches Institut der Universität Breslau (Prof. Dr. Henke) und Frauenabteilung des Städt. Allerheiligenhospitals zu Breslau (Prof. Dr. Asch).

Herbert Wolf.

Buchdruckerei Leopold Freund, Breslau Herrenstrasse 29/30